



EPIDEMIOLOGÍA DE LA TOXOCARIOSIS EN ESPAÑA

Autor: Ángela Sastre Matesanz
Trabajo Fin de Grado

InTrOdUcciÓn

Toxocara es un género que comprende parásitos intestinales de perros y gatos capaces de infectar accidentalmente al hombre pudiendo producir una severa enfermedad. Toxocariosis es la enfermedad parasitaria causada por las larvas de dos especies de nematodos del género *Toxocara*: *Toxocara canis* que parasita a los perros aunque también ha sido citado en España en lobo, zorro,... y, con menor frecuencia, *Toxocara cati* que se encuentra en los de gatos y otros félidos silvestres entre los que se encuentra el gato montés y la jineta de la Península Ibérica. *T. canis* es un nematodo perteneciente a la Familia Ascaridae, Superfamilia Ascaridoidea, Orden Ascaridida, que parasita en el intestino delgado del perro y carnívoros de vida libre (lobo, zorro, lince, hurón,...) siendo las formas larvarias las que son capaces de alcanzar distintas localizaciones a nivel humano y ser responsables de diversas patologías (síndrome eosinofílico, síndrome oftalmológico, síndrome visceromegálico,...). ⁽¹⁾ Las hembras son más grades que los machos, siendo capaces de emitir 200.000 huevos al día. La supervivencia del adulto se estima en unos cuatro meses. ⁽²⁾ Las larvas se desarrollan en el interior de los huevos fértiles, las larvas del segundo estadio (L2) son las consideradas infectantes aunque también se cree que la larva de tercer estadio (L3) puede ser la realmente infectante. ⁽³⁾ Los huevos presentan una cubierta gruesamente ornamentada constituida por cuatro capas concéntricas con pequeñas depresiones y son embrionados en el momento de la puesta. ⁽⁴⁾ Los huevos fértiles tras la fecundación del macho a la hembra por reproducción sexual son eliminados con las heces de los perros infectados. Las larvas infectantes permanecen en el interior de los huevos hasta que son ingeridos por el hospedador. ⁽⁵⁾ En hospedadores paraténicos las larvas sufren una migración somática que las mantiene en los tejidos.

OBJETIVOS:

1. Evaluar la prevalencia y la incidencia de *T. canis* en la población española.

2. Revisar datos de años pasados y buscar otros nuevos que clarifiquen el aumento o decremento del parásito en nuestro país, buscado una razón de su existencia.

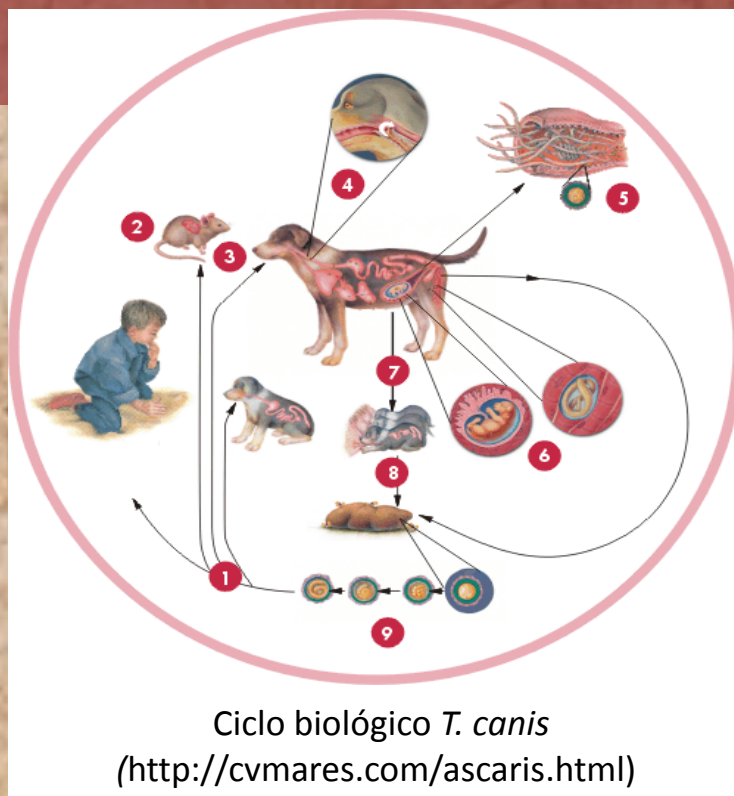
3. Demostrar que el clima tropical y las zonas rurales sí son condiciones idóneas de desarrollo larvario.

4. Utilizar para la revisión unos marcos de referencia concretos (hospedador definitivo, suelos, población infantil, población adulta, casos positivos con patología ocular) adoptados también por otros autores y comparando esos marcos con los obtenidos en otros países.

5. Demostrar un posible aumento de *T. canis* en España por presencia del parásito en inmigrantes.



Eclósión del huevo de *T. canis*.



Ciclo biológico *T. canis*
(<http://cvmares.com/ascaris.html>)

METODOLOGIA:

El trabajo de revisión bibliográfica constituye una etapa fundamental en todo proyecto de investigación y debe garantizar la obtención de la información más relevante en el campo de estudio⁽⁶⁾. Se ha realizado una revisión bibliográfica sobre los datos epidemiológicos de *T. canis* en España, un parásito prevalente, en la que se revisaron artículos de los cuales algunos fueron seleccionados, se agruparon por importancia de resultados, se discutieron las características metodológicas de cada estudio para generar conclusiones relacionadas con el tema de investigación. Como criterio de selección se escogieron artículos originales publicados en los últimos 15 años, siendo de gran utilidad la información anterior al año 2000 para relacionar en la revisión la perspectiva histórica, epidemiológica y ciclo biológico. Se han elegido aquellos documentos publicados en español y en inglés, que cuentan con descripción clara del muestreo de los participantes en el estudio (niños, adultos, perros, suelos,...), de los tipos de intervención realizados y las revisiones de tema de los últimos años. Es necesario delimitar la búsqueda y saber cuándo parar, y para ello se ha realizado una búsqueda de palabras clave: *Toxocara canis*, "Spain", "visceral larva migrans", "ocular larva migrans", "toxocariosis", "definitive host", "public health", "seroprevalence", "prevalence of *Toxocara canis*", "risk factors", "publics parks",...

Estudios de prevalencia de *T. canis* en hospedador definitivo en España

%Parasitación	Localización	Tipo y Tamaño de población	Autor
1,10%	Asturias	Perros zona urbana y rural (354)	Velázquez Valdés y col. (1989)
1,60%	Galicia	Perros de perreras (500)	Ares & Sela (1988)
2,90%	Granada	Perros de perreras (136)	Illescas y col. (1985)
4,00%	Madrid	Perros vagabundos	Rupérez y col. (1993)
4,40%	Tenerife	Perros de perreras (89)	Valladares y col. (1993)
6,10%	Murcia	Perros de perreras y callejeros(275)	Martínez Carrasco y col. (2004)
6,30%	Madrid	Perros zonas urbanas (48)	Gasca Escorial y col. (2013)
6,80%	Galicia	Perros zonas urbanas (500)	Ares & Sela (1988)
7,80%	Madrid	Perros zonas urbanas (1161)	Miro y col. (2007)
8,57%	Madrid	Perros zonas urbanas (175)	Angulo y col. (1985)
8,60%	Galicia	Perros zonas urbanas (500)	Ares & Sela (1988)
9,60%	Granada	Perros domésticos	Illescas y col. (1985)
11,80%	Granada	Sin especificar (331)	Granados y col. (1986)
12,50%	Madrid	Sin especificar (400)	Guillén & Sanchez-Covisa (1977)
16,20%	Tenerife	Perros domésticos (314)	Valladares y col. (1985)
16,40%	Madrid	Perros zonas urbanas (625)	Dado y col. (2011)
17,40%	Galicia	Perros zonas urbanas	Fernández y col. (1994)
17,70%	Córdoba	Perros zonas urbanas (1800)	Martínez-Moreno y col. (2007)
21,20%	Madrid	Perros domésticos	Jiménez Millán (1959)
27,30%	Galicia	Perros zonas rurales	Díez Baños y col. (1993)
29,4-33,1%	Salamanca	Sin especificar (508)	Conde y col. (1989)
31,00%	Salamanca	Perros domésticos (400)	Conde y col. (1989)
32,00%	Navarra	Perros vagabundos	González Castro y col. (1962)
36,58%	Barcelona	Perros vagabundos	Gallego y col. (1952)
88,40%	Salamanca	Cachorros3 meses zona rural	Conde y col. (1989)

Casos positivos con Patología Ocular (Ac positivos)

Localización	Tamaño y tipo de población	Autor
Burgos	1 adolescente	Pérez-Salvador y col. (2011)
Tenerife	1 niño	Pinto y col. (2012)
Granada	2 niños	Rodríguez Osorio y col. (1987)
Granada	1 adulto	Rodríguez Osorio y col. (1987)

• CoNcLuSiOnEs •

- El estudio y seguimiento de grupos familiares muestra la dispersión intrafamiliar del parásito, con mayor incidencia en familias del medio rural.
- Los nuevos casos en España indican que la presencia del parásito en humanos y en hospedador definitivo no es elevada y que los casos son esporádicos (patología ocular).
- Existen casos detectados en 2011 en España procedentes de población inmigrante siendo posible el contacto con *T. canis* en su país de origen.
- La prevalencia en España es menor que en países con un nivel socioeconómico más bajo y/o con climas tropicales en los que las condiciones ambientales son idóneas para su desarrollo.
- Se ha observado un aumento de la seropositividad con la edad como consecuencia de una posible estimulación continua del sistema inmunológico por parte de las larvas que sobreviven en los tejidos durante tiempos prolongados.

RESULTADOS

Estudios de prevalencia de *T. canis* en suelo de España

% Parasitación	Localización	Tamaño y tipo de población	Autor
3,7%	Salamanca	Muestras de suelo urbano	Conde y col. (1989)
8,57%	Madrid	Parques públicos (175)	Angulo y col. (1985)
8,57%	Madrid	Parques públicos (175)	Angulo y col. (1985)
9,0%	Salamanca	Muestras de suelo rural	Conde y col. (1989)
16,4%	Madrid	Parques (27)	Dado y col. (2011)
23,5%	Madrid	Parques infantiles (17)	Gasca Escorial y col. (2013)
36,4%	Córdoba	Parques (342)	Martínez-Moreno y col. (2007)
37%	Tenerife	Zonas de juego (54)	Toledo y col. (1994)
50%	Madrid	Zonas entrenamiento canino (21)	Angulo y col. (1985)
67%	Murcia	Parques (644)	Ruiz de Ibáñez y col. (2001)

Estudios de seroprevalencia en población infantil en España

% Positividad	Localización	Tamaño y tipo de población	Autor
0,0%	España	135 niños (2-5 años, clase media)	Cilla y col. (1996)
0,0%	España	195 niños	Fenoy y col. (1996)
1,0%	España	100 niños (1-10 años)	Guerra y col. (1995)
4,2%	España	145 niños	Fenoy y col. (1996)
4,4%	España	320 niños (6-16 años, clase media)	Cilla y col. (1996)
32,8%	España	332 niños (clínica toxocariosis)	Fenoy y col. (1997a)
37,0%	España	27 niños (2-5 años, clase baja)	Cilla y col. (1996)
65,7%	España	64 niños (6-16 años, clase baja)	Cilla y col. (1996)
100%	España	2 niños (13 años)	Rodríguez-Osorio y col (1987)

Estudios de seroprevalencia en población adulta en España

% Positividad	Localización	Tamaño y tipo de población	Autor
3,4%	España	1074 adultos	Fenoy y col. (1997a)
4,4%	España	634 adultos inmigrantes	Turrientes y col. (2011)
7%	España	100 adultos	Fenoy y col (1985)
23%	España	30 adultos con clínica	Fenoy y col. (1997b)
28,6%	España	134 adultos	González-Quintela y col. (2006)
29,4%	España	Niños y adultos	Conde y col.(1989)
100%	España	1 adulto (caso positivo)	Rodríguez- Osorio (1987)

Estudios de seroprevalencia en donantes de sangre

% Positividad	Localización	Tamaño y tipo de población	Autor
1%	España	204 donantes de sangre	Portús y col. (1989)

(1) Borchet A. Parasitología veterinaria. Editorial Acribia, Zaragoza, reimpresión 1981. 1975;pp: 216-236.

(2) Schmidt GD. Essentials of Parasitology. WCB Publishers, Dubuque, USA 1992;pp: 154-157.

(3) Brunaská M, Dubinský P, Reiterová K. *Toxocara canis*: Ultrastructural aspects of larval moulting in the maturing eggs. Int J Parasitol. 1995;25 (6): 683-690.

(4) Bouchet F, Leger N. Ultrastructural studies of alterations induced by microwaves in *Toxocara canis* eggs: prophylactic interest. Z Parasitenkd. 1986;72: 755-764.

(5) Schacher JF. A contribution to the life history and larva morphology of *Toxocara canis*. J Parasitol. 1957;43: 599-612.